කැලණිය විශ්වවිද්‍යාලය - ශ්‍රී ලංකාව

දූරස්ථ සහ අඛණ්ඩ අධ්‍යාපන කේන්ද්‍රය

වාණිජ හා කළමණාකරන අධ්‍යයන පීඨය

වාණිජ විද්‍යාවේදී (විශේෂ) උපාධි පළමුවන වසර පරීක්ෂණය (බාහිර)-2022

2024 - අප්‍රේල්

BCOM E1045 – ව්‍යාපාර සඳහා ගණිතය

මුළු ප්‍රශ්න සංඛ්‍යාව හයයි (06) කාලය : පැය 03 යි

ඕනෑම ප්‍රශ්න පහකට (05) පිළිතුරු සපයන්න.

ප්‍රශ්ණ අංක 01

අ. ප්‍රායෝගික භාවිතය කෙසේදැයි සඳහන් කරමින් ව්‍යාපාර ගණිතය යනු කුමක්දැයි නිර්වචනය කරන්න.

(ලකුණු 04)

ආ. පහත ගැටලු විසඳන්න

i. $\frac{9xy}{6xy} - \frac{5x^2}{10xy} + \frac{7xy^2}{14xy}$

ii. $\frac{10x^{-3}y^4Z^5}{5x^{-2}y^3z^2}$

iii. $3(2x+5)-2(3x-4)=10$

(ලකුණු 06)

ඇ. ඔබ A සහ B යනුවෙන් නිෂ්පාදන වර්ග දෙකක් නිෂ්පාදනය කරන කුඩා නිෂ්පාදන සමාගමක් පවත්වාගෙන යන්නේයැයි සිතන්න. A නිෂ්පාදන සෑම ඒකකයකටම පැය 3ක ශ්‍රමය සහ අමුද්‍රව්‍ය ඒකක 2ක් අවශ්‍ය වන අතර B නිෂ්පාදන ඒකකයකට පැය 2ක ශ්‍රමය සහ අමුද්‍රව්‍ය ඒකක 4 ක් අවශ්‍ය වේ. ඔබට සතියකට උපරිම වශයෙන් ශ්‍රම පැය 240 ක් සහ අමුද්‍රව්‍ය ඒකක 160ක් ඇත. A සහ B සමාන නිෂ්පාදන මට්ටමක් පවතින්නේ කුමන අවස්ථාවකදැයි ගණනය කරන්න.

(ලකුණු 04 යි)

ඉ. පහත ප්‍රකාශන සාධක කරන්න.

i $\frac{a^2-9}{a^2-16} \div \frac{a^2-a-6}{a^2-7a+12}$

ii. $\frac{2a^3-8a}{4a^2+16a} \div \frac{a^2+2a-15}{2a^2+8a+6}$

(ලකුණු 06 යි)
(මුළු ලකුණු 20)

ප්‍රශ්ණ අංක 02

අ. පහත සමගාමී සමීකරණ විසඳන්න.

i. $2x - y + 3z = 7$

$4x + 3y + 2z = 19$

$x + 2y - z = 4$

ii. $3x - y + 2z = 12$

$2y + 5z = 8$

$x - 3y + z = 4$

(ලකුණු 06 යි)

ආ. කොළඹ, ගම්පහ සහ මහනුවර යන නගරවල ස්ථාන තුනකින් එකක් නව සිල්ලර වෙළඳසැලක් විවෘත කිරීමට සමාගමක් සලකා බලයි. සමාගම විසින් එක් එක් ස්ථානය සඳහා මූලික සැකසුම් පිරිවැය, මාසික කුලිය සහ අපේක්ෂිත මාසික ආදායම පහත පරිදි ඇස්තමේන්තු කර ඇත:

- කොළඹ: මූලික සැකසුම් පිරිවැය රු: 5,000,000, මාසික කුලිය රු: 300,000, අපේක්ෂිත මාසික ආදායම රුපියල්: 500,000.
- ගම්පහ: මූලික සැකසුම් පිරිවැය රු: 7,000,000, මාසික කුලිය රු: 250,000, අපේක්ෂිත මාසික ආදායම රුපියල් 300,000.
- මහනුවර: මූලික සැකසුම් පිරිවැය රු: 4,000,000, මාසික කුලිය රු: 400,000, අපේක්ෂිත මාසික ආදායම රු: 580,000.

විශ්ලේෂකයෙකු ලෙස සමාගමට නව වෙළඳසැල විවෘත කිරීම සඳහා වඩාත්ම ලාභදායී තේරීම තීරණය කිරීමට ඔබේ සහාය අවශ්‍ය වේ. හේතු සහිතව ඔබේ යෝජනා ඉදිරිපත් කරන්න.

(ලකුණු 06 යි)

ඇ. මෝටර් රථ කුලියට දෙන සමාගම් තුනක්, A-Drive, B-Motion සහ C-Wheels, වශයෙන් විවිධ කුලී සැලසුම් ඉදිරිපත් කරයි. A-Drive කිලෝමීටර් 150 ක දුරක් ගමන් කිරීමට දිනකට රුපියල් 12,000 ක් සහ අමතර ධාවනය වන සෑම කිලෝමීටරයකටම රුපියල් 8 ක් අය කෙරේ. B-Motion කිලෝමීටර් 200 ක් ධාවනයට දිනකට රුපියල් 15000 ක් ද, ධාවනය වන සෑම අමතර කිලෝමීටරයකටම රුපියල් 10 ක් ද අය කෙරේ. C-Wheels විසින් දිනකට කිලෝමීටර් 180 ක දුරක් ඇතුළුව රුපියල් 13500 ක් සහ අමතර ධාවනය වන සෑම කිලෝමීටරයකටම රුපියල් 6 ක් අය කෙරේ.

මෝටර් රථ කුලියට දීමේ සැලසුම් විශ්ලේෂණය කර එක් එක් කුලී සමාගම වඩා හොඳ තේරීම වන්නේ කුමන කිලෝමීටර් මට්ටම දක්වාද යන්න ගණනය කරන්න?

(ලකුණු 08 යි)

(මුළු ලකුණු 20)

ප්‍රශ්ණ අංක 03

අ. ශ්‍රේණි ආශ්‍රිත දැනුම භාවිතයෙන් පහත ගැටලු විසඳන්න.

i. සමාන්තර ශ්‍රේණියක, මුල් පද තුන 3,7,11 වේ නම් 37 වැනි පදය කුමක්ද?

(ලකුණු 03 යි)

ii. සමාන්තර ශ්‍රේණියක, පළමු පද 10හි එකතුව 350 ක් වන අතර ඊළඟ පද 6හි එකතුව 192 ක් වේ. ශ්‍රේණියේ පොදු වෙනස සහ පළමු පදය සොයන්න.

(ලකුණු 05 යි)

iii. ඩේවිඩ් මෝටර් රථයක් ලීසිං කරන අතර එහි මුළු පිරිවැය රුපියල් 2,800,000 කි. ඔහු සමාන්තර ශ්‍රේණි ආකාරයට මාසික වාරික 36කින් ලීසිං මුදල ගෙවීමට තීරණය කරයි. වාරික 24 ක් ගෙවීමෙන් පසු ඔහු නව ගෙවීම් සැලැස්මකට මාරු වේ. මෙම අවස්ථාවේදී, ඔහු මුළු පිරිවැයෙන් 60% ක් ගෙවා ඇත්නම්, නව ගෙවීම් සැලැස්මේ පළමු වාරිකයේ වටිනාකම සොයන්න.

(ලකුණු 05 යි)

iv. ගුණෝත්තර ශ්‍රේණි ක්‍රමයක් ලෙස සෑම වසර 5කට වරක්ම ඔබේ මුදල් දෙගුණ කිරීමට ආයෝජන අරමුදලක් මෙහෙයවන ආයතනයක් පොරොන්දු වේ. ඔබ මෙම අරමුදලේ 100,000ක් ආයෝජනය කරන්නේ නම්, පොරොන්දු වූ පරිදි අරමුදල දිගටම ක්‍රියාත්මක වේ යැයි උපකල්පනය කළහොත් වසර 20කට පසු ඔබට කොපමණ මුදලක් ලැබේද?

(ලකුණු 07 යි)

(මුළු ලකුණු 20)

ප්‍රශ්ණ අංක 04

අ. "ලුලු මාර්කට්" ව්‍යාපාරයේ අධිපතිතුමා හට තමා යටතේ ඇති කුඩා වෙළඳ සමාගම් සඳහා දුරකථන හුවමාරු මධ්‍යස්ථානයක් ස්ථාපනය කිරීමට අවශ්‍යව ඇත. ඒ සඳහා ඔහු අංක 1, 2, 3, 4, 5 යන සංඛ්‍යා පමණක් තෝරා ගෙන ඇත. එම අංක වලින් එකම අගය නැවත වරක් නොයෙදෙන සේ අංක සියල්ලක්ම ගෙන සෑදිය හැකි සංඛ්‍යා ගණන උපයෝගී කර ගැනීමට ඔහු අපේක්ෂාවෙන් සිටී. ඒ අනුව වෙනස් සංඛ්‍යා පහක් ඇතුලත් වන සේ සෑදිය හැකි දුරකථන අංක ගණන කොපමණක් වේදැයි සොයන්න.

(ලකුණු 04 යි)

ආ. ව්‍යවසායකත්වය පිළිබඳ පුහුණු වැඩ මුළුවකට සිසුන් දස දෙනෙකු තෝරාගෙන ඇත. ඔවුන් අතර ඉංග්‍රිසි භාෂාව පිළිබඳ හැකියාව අඩු සිසුන් දෙදෙනෙකු ද සිටී.
මෙම සිසුන් දෙදෙනා සෑම විටම වෙන් වී සිටින පරිදි ළමයින් දහදෙනා පේළියට වාඩිකරවිය හැකි ආකාර ගණන කොපමණ ද ?

(ලකුණු 05 යි)

ඇ. එක්තරා සංස්ථාවක මුර සේවකයින් පස්දෙනෙකු රාජකාරි සඳහා වාර්තා කර ඇත. විටකදී ප්‍රධාන දොරටුවේ මුර සේවය සඳහා දෙදෙනෙකු තෝරා ගත හැකි විධි ගණන කොපමණද ?

(ලකුණු 04 යි)

ඉ. පහත සඳහන් වචන වලින් තැනිය හැකි ප්‍රභින්න සංකරණ සංඛ්‍යාව සොයන්න.

i. COMMERCE
ii. STATISTICS

(ලකුණු 04 යි)

ඊ. රටවල් අටක නියෝජිතයින් පරිසරය සුරැකීම පිළිබඳ අන්තර්ජාතික සමුළුවකට සහභාගි වෙති. රවුම් මේසයක් වටා මොවුන් අට දෙනා හට අසුන්ගත හැකි ආකාර ගණන කොපමණද ?

(ලකුණු 03 යි)

(මුළු ලකුණු 20 යි)

ප්‍රශ්ණ අංක 05

අ. වෙළඳපොල සමීක්ෂණ කණ්ඩායමක් පාරිභෝගිකයන් 1000 ක නියැදි සමීක්ෂණයක් පවත්වන ලද අතර ඉන් පාරිභෝගිකයන් 720 ක් A භාණ්ඩයට කැමති බව ප්‍රකාශ කරන ලද අතර පාරිභෝගිකයන් 450 ක් B භාණ්ඩයට කැමති බව ප්‍රකාශ කරන ලදී. භාණ්ඩ දෙක සඳහාම කැමති බව ප්‍රකාශ කර සිටින අවම සංඛ්‍යාව කොපමණක් වේද ?

(ලකුණු 05 යි)

ආ.

$U = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10\}$ A = {1, 4, 7,10} B = {2, 5, 8, } නම්

i. A'

ii. B'

iii. $A \cap B'$

iv. $A' \cap B$

v. $A' \cap B'$ සොයන්න.

(ලකුණු 05 යි)

ඇ. පහත සඳහන් දෑ සුළු කර දක්වන්න.

i. $\frac{9!}{3!}$

ii. $\frac{8!}{4!\ 2!}$

(ලකුණු 04 යි)

ඉ. ද්විපද ව්‍යාප්තිය භාවිතයට ගනිමින් පහත සඳහන් වන ද්විපද ප්‍රකාශන සුළු කරන්න.

i. $(x - \frac{1}{2}y)^4$

ii. $(2a - b)^6$

(ලකුණු 06 යි)

(මුළු ලකුණු 20 යි)

ප්‍රශ්ණ අංක 06

අ. ආපනශාලාවක් පහත ආකාරයට නැවුම්කිරි, පළතුරු යුෂ සහ චොකලට් මිල්ක්ෂේක් විකුණනු ලැබේ.

බීම වර්ගය	පළමු සතිය	දෙවන සතිය	තෙවන සතිය
නැවුම් කිරි	6	4	4
පළතුරු යුෂ	3	3	0
චොකලට් මිල්ක් ෂේක්	7	4	0

i. ඉහත තොරතුරු න්‍යාස ආකාරයට ප්‍රකාශ කොට එම න්‍යාසයෙහි පෙරලුම සොයන්න.

(ලකුණු 02 යි)

ii. පෙරලුම ලබාගත් න්‍යාසයෙහි නිශ්චායකය ගණනය කරන්න.

(ලකුණු 04 යි)

ආ. $A = \begin{pmatrix} 0 & 1 & 2 \\ 2 & 3 & 4 \end{pmatrix}_{(2X2)}$ $B = \begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 3 & 4 & 5 \end{pmatrix}_{(2X3)}$ $C = \begin{pmatrix} 2 & 3 & 4 \\ 4 & 5 & 6 \end{pmatrix}_{(2X3)}$

නම් පහත සඳහන් ඒවා ගණනය කරන්න.

i. (A-B) + C (ලකුණු 03 යි)

ii. 2A + 2B (ලකුණු 03 යි)

iii. A+2B + 3C (ලකුණු 03 යි)

ඇ. සුදුසු උදාහරණ දෙමින් පහත සඳහන් න්‍යාස පැහැදිලි කරන්න.

i. ඒකක න්‍යාසය

ii. හතරැස් න්‍යාසය

(ලකුණු 05 යි)
(මුළු ලකුණු 20 යි)